

PAT-NO: JP404007264A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 04007264 A
TITLE: SHEET SORTING DEVICE

PUBN-DATE: January 10, 1992

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
HIWASA, KEIICHI	
BANDO, TOSHIAKI	
YAMAGAMI, SATORU	

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD	N/A

APPL-NO: JP02108406
APPL-DATE: April 24, 1990

INT-CL (IPC): B65H033/08

US-CL-CURRENT: 271/226 , 493/480

ABSTRACT:

PURPOSE: To align and sort sheets using at least two sheet position restraining members of simple structure by synchronizing the swing motion of a sheet discharge table with motion of the position restraining members so that the position restraining members are located in No. 2 position while the sheet discharge table is swinging.

CONSTITUTION: A sheet discharge table 2 is supported at an angle α rotatably clockwise around the discharge direction X-X' of sheet 1 to be discharged by the base with a shaft 7 as the center. Sheet restraining members 8a, 8b are arranged at a certain spacing, and first in the position (i), the discharged sheet is restrained, and such sheets are stacked one over the other as a. Then the restraining members 8a, 8b are separated from the discharge table 2 as shown in (ii), and the table 2 is rotated α degrees clockwise, and then the sheet restraining members 8a, 8b are returned to their original positions, see (iii). In this (iii) condition the discharged sheet is restrained, and sheets are stacked one the other in the (1b) condition inclined α degrees to 1a. The discharged sheets 1a, 1b are sorted and stacked.

COPYRIGHT: (C)1992,JPO&Japio

⑫ 公開特許公報(A) 平4-7264

⑬ Int. Cl.³

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成4年(1992)1月10日

B 65 H 33/08

8712-3F

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全6頁)

⑮ 発明の名称 シート仕分装置

⑯ 特 願 平2-108406

⑰ 出 願 平2(1990)4月24日

⑱ 発 明 者 日 和 佐 敬 一 香川県高松市寿町2丁目2番10号 松下寿電子工業株式会社内
 ⑱ 発 明 者 板 東 利 明 香川県高松市寿町2丁目2番10号 松下寿電子工業株式会社内
 ⑱ 発 明 者 山 上 哲 香川県高松市寿町2丁目2番10号 松下寿電子工業株式会社内
 ⑲ 出 願 人 松下電器産業株式会社 大阪府門真市大字門真1006番地
 ⑲ 代 理 人 弁理士 栗野 重孝 外1名

明 細 書

1、発明の名称

シート仕分装置

2、特許請求の範囲

排出口より一定の方向に排出されるシートを受ける排紙台を前記シートの排出方向に対して一定角度揺動可能に支持し、互いに離間して設けられた少なくとも2つの位置規制部材を前記排紙台の先端部近傍に位置して前記排紙台に排出されたシートの停止位置を規制する第1の位置と、前記排紙台上に排出されたシートの移動を妨げない第2の位置との間を移動可能に支持するとともに、前記排紙台の揺動期間前記位置規制部材を前記第2の位置に位置せしめるよう前記排紙台の揺動動作と位置規制部材の移動を同期せしめたことを特徴とするシート仕分装置。

3、発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は複写機、レーザープリンターなどの複数のシートを順次排出口より、排出する事務機器

において、排紙台に順次排出されるシートが仕分けられて、積載されるシート仕分装置に関するものである。

従来の技術

複写機、印刷装置等に於ける排出シートのシート仕分装置として、特開昭54-30835号に示されるように排出口より排出されるシートの排出方向に対して排紙台を移動せしめるものが考えられている。すなわち第7図イおよびロに示すように、一定の方向に排出されるシート1の排出方向(矢印A)に対して、排紙台2を軸29を中心に所定の角度だけ交互に回動せしめて、排紙台2上におけるシートの積層角度を1a、1bのように変化させるものである。

発明が解決しようとする課題

しかしながら、上述のように排紙台2を所定の角度だけ回動せしめる方式は、排紙台2上に積層されたシート1a、1bの位置を、それぞれの位置に規制するために、2組の規制ポストあるいは規制面3a、3b、3cと4a、4b、4cを必

要とし、排紙台2からのシートの取出しに不都合なものであった。

本発明は、この規制ポストおよび規制面をより少ない構成にせんとするものである。

課題を解決するための手段

上記問題を解決する為に、本発明のシート仕分け装置は、排出口より一定の方向に排出されるシートを受ける排紙台を、その排出方向に対して一定角度揺動可能に支持し、互に離間して設けられた少なくとも2つの位置規制部材を、前記排紙台の先端部近傍に位置して前記排紙台に排出されたシートの停止位置を規制する第1の位置と、前記排紙台上に排出されたシートの前記排紙台の揺動動作にともなう移動を妨げない第2の位置との間を移動可能に支持するとともに、前記排紙台の揺動期間、前記位置規制部材を、前記第2の位置に位置せしめるよう、前記排紙台の揺動動作と位置規制部材の移動を同期せしめる手段とよりなるものである。

作用

うに、排出口5より、排出されるシート1の排出方向 $X-X'$ を中心に右方向角度 α だけ回動可能に支持されている。8a、8bは所定の間隔をもって配置されたシート規制部材であり、排出口5より一定の方向に排出されるシート1を受ける排紙台2の先端部近傍に位置して、前記排紙台に排出されたシートの先端が当接して、そのシートの停止位置が規制される第1の位置(第2図イ及びハ参照)と前記排紙台の揺動動作にともなう排紙台上に排出されたシートの移動を妨げない第2の位置(第2図ロ参照)との間を移動可能にベース6に設けられている。すなわち、まず第2図イの状態において、排出口5より排出されたシートは、シート規制部材8a、8bに規制されて、1aとして順次積層される。

しかる後に、第2図ロに示すようにシート規制部材8a、8bを排紙台2より離し、排紙台2を右方向に α 度だけ回動せしめた後に、シート規制部材8a、8bを元の位置まで復帰させる(第2図ハ参照)。

上記構成によれば、排紙台の回動角度にかかわらず、常に同一の位置規制部材により排出されたシートの位置が規制されるため、位置規制部材の数も減少し、その構成は簡単になるものであり、また、排紙台の回動角度にかかわらず、常に排出されたシートの先端が互いに離間して設けられた少なくとも2つの位置規制部材により、位置規制されるため、シートの側面を規制する規制部材をこの目的の為に設ける必要がなくなり、シートの取り出しが容易になるものである。

実施例

以下、本発明のシート仕分け装置の一実施例について図面を参照しながら説明する。

第1図は、本発明の一実施例のシート仕分け装置を具備した複写装置の斜視図であり、複写されたシート1は、排出口5より矢印で示す一定の方向に排出され、排紙台2の上に順次積層されるよう構成されている。前記排紙台2は、軸7を中心に所定の角度範囲で左右に、回動可能にベース6に取付けられている。すなわち、第2図に示すよ

この第2図ハの状態、排出口5より排出されたシートは、シート規制部材8a、8bに規制されて、1aと α 度だけ傾いた1bの状態、順次積層され、排出されたシート1aと1bとで区別されて、積層されるものである。次に前記排紙台2およびシート規制部材8a、8bの駆動機構について説明する。

第3図に於いて、6は装置本体28に突出して設けられたベースであり、排紙台2はそのベース6に設けられた軸7を中心に回動可能に取付けられている。10は上面および下面にそれぞれ後述のような構成のカム溝11および12を有するギヤであり、ベース6に設けられた軸13に回動可能に取付けられている。14はベース6に固定されたモーターであり、そのモーター14の駆動軸に減速ギヤ27により連結されたウォームギヤ15を介して、前記ギヤ10を回転駆動する。前記排紙台2の下面に突出して設けられたカムフォロアー16は前記ギヤ10のカム溝11に係合されており、前記ギヤ10の回動にともなって排紙

台2は回転するよう構成されている。なお、17は前記排紙台2の先端下面に当接して、排紙台2を回転自在に支持するローラである。18a、18bはそれぞれベース6に固定された案内支持台19により摺動可能に支持されたロッドであり、その端部は連結板20により一体的に連結されている。この連結板20の中央に設けられたカムフォロアー9は、前記ギヤ10の下面に設けられたカム溝12（第4図参照）に係合されており、前記ギヤ10の回転にともなって前記ロッド18a、18bが前後に摺動移動するよう構成されている。前記ロッド18a、18bの他端部には、シート規制部材8a、8bを形成する部材21が連結材22により固定されている。また、前記ベース6上には、互に隣接して、光源23a、23bと受光素子24a、24bとからなる第1と第2の2組の光電検出器が配置されている。さらに、第4図に示すようにギヤ10の裏面には、その回転中心を中心にした対称の位置に、幅が異なる第1と第2の遮へい板25、26が固定され

ており、ギヤ10の回転位置により、第4図ハのように前記の幅狭の遮へい板25は前記光源23aと受光素子24aとよりなる第1の光源検出器を遮へいするよう構成され、他方の幅広の遮へい板26は、第4図ロのように第1と第2の光源検出器と同時に遮へいするよう構成されている。

以上の構成において、まず、排紙台2の摺動動作について説明する。第5図に示すように前記ギヤ10のカム溝11はその回転中心から R_1 離れた円弧状部11aと R_2 ($R_2 < R_1$) 離れた円弧部11bとその両者を連結する部分からなっている。排紙台2の裏面に設けられたカムフォロアー16が第5図イの11bにある時は排紙台2は第2図のイの状態に有る。この時、ギヤ10に取付けられた第2の遮へい板26が第4図ロの位置にあり、第1と第2の光源検出器を遮へいしている。これから、操作スイッチ（図示せず）の操作による指令によりモーター14に電源が供給されると、減速ギヤ27、ウォームギヤ15を介して、ギヤ10が矢印の方向に回転して、光源23a

と受光素子24aとよりなる第1の検出器を第1の遮へい板25が遮へいするまで回転し、ストップする。この時のカムフォロアー16の位置は第5図イの位置となり、排紙台2は第2図のハの位置となる。この後排出される用紙1は角度 α だけ仕分けられて積層されることになる。この状態より再度指令によりモーター14が回転されると、第4図ロに示すように第2の遮へい板26が前記第1の検出器を遮へいするまで回転し、元の第5図ロの状態（第2図イの状態）で停止する。次に上記ギヤ10の回転に伴う、シート規制部材8a、8bの動作をカム溝12と関連して説明する。カム溝12は、第4図に示すようにカム軸13を中心とする楕円状のものであり、その長径方向と前記カム溝11の円弧状部11a、11bの径方向とが直角となるよう構成されている。第5図ロに示す位置が第6図イに示す位置であり、ギヤ10にて一体化されているため、カム溝11とカム溝12は常時同期していることになる。従って第6図イの状態からモーター14が回転するとギヤ

30、15を介して、ギヤ10が回転して、初期に第6図ロに示すように連結板20に設けられたカムフォロアー9が矢印Bの方向に動き、同時に第3図に示す連結板20も動き、ロッド18a、18b及び連結材22、シート規制材8a、8bを形成する部材21を介して、シート規制材8a、8bが第2図に示すロの位置へ向って動いてゆく。そして、楕円状カム溝12の短径部の中央12bにカムフォロアー9が位置するとき、シート規制部材8a、8bは、排紙台2より最も離れた位置に位置する（第2図ロの状態）。この時排紙台2のカムフォロアー16は、第5図のイに示す円弧状部11aからロに示す円弧状部11bへ変位して、排紙台2が角度 α だけ傾く。さらにモーターは連続回転しているため、カム溝12の短径部の中央12bを越してカムフォロアー9はさらに移動し、この移動にともなってシート位置規制部材8a、8bは排紙台2に近づく方向に移動し、カムフォロアー16が円弧状部11aに到達した時点で、カムフォロアー9は第6図のハに示

す位置まで変位すると遮へい板25が第1の光源検出器を遮へいして、モーターが停止することとなり第2図に示すハの位置となる。この時第2の検出器は遮へいをしていないため、排紙台2の角度が α だけ傾いていることを検知することになる。すなわち、モーターを同一方向のみの回転として、第1の光源検出器は停止、第2の光源検出器は排紙台2の位置が検出できるよう構成されている。以上のようにギヤ10の1回転で排紙台2は1往復回転し、シート位置規制部材8a、8bは2往復することになり、動作時間は前述のように互に同期せしめているため、排紙台2の上のシート1は、シート位置規制部材8a、8bに妨げられずに α だけ回転可能であり、また、続いて排出されるシート1は確実にシート位置規制部材8a、8bに規制されて、交互に整った仕分けがされる。

発明の効果

以上のように本発明によれば、指令により排紙台の角度が変わる前に、シート規制部材がシート

を妨げないように動作して、前記排紙台の回転完了時にシート位置規制部材がもとの位置に戻ることで、常時排出されるシート1はシート位置規制部材に規制されることになり、簡単な少なくとも2つのシート位置規制部材でシートを整えて仕分けされることになる。この機構により、より低コストで仕分けを整えることができる。また、シートの長さに応じた調整手段が可能である。

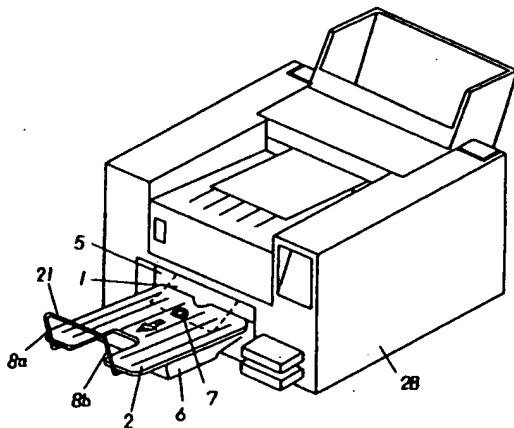
4、図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例におけるシート仕分け装置の斜視図、第2図はシート規制部材とシートの揺動に対する同期動作を説明するための動作説明図、第3図は同実施例の分解斜視図、第4図は同実施例の動作を説明するための要部斜視図および要部平面図、第5図及び第6図は同実施例の動作を説明するための要部平面図、第7図は従来のシート仕分け装置の動作を説明する要部平面図である。

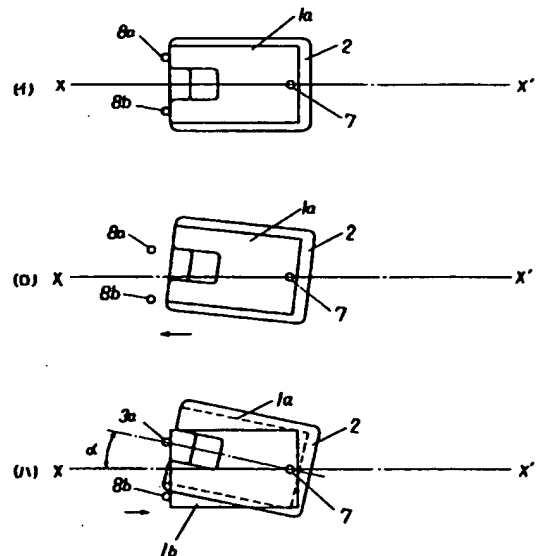
1……シート、2……排紙台、7……回転支軸、8a、8b……シート位置規制部材。

1 …… シート
2 …… 排紙台
7 …… 軸
8a, 8b …… シート規制部材

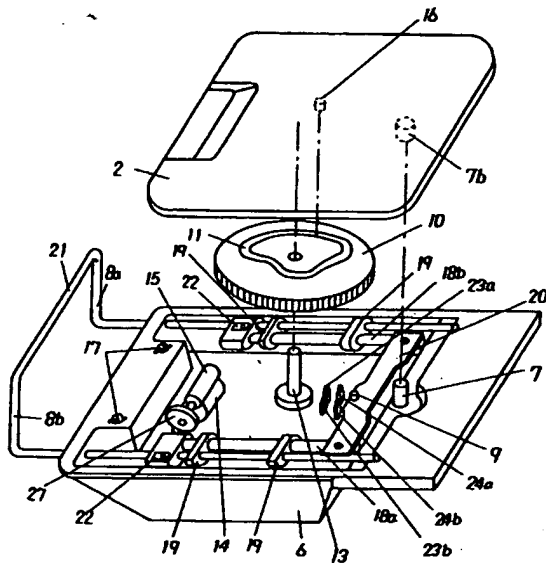
第1図



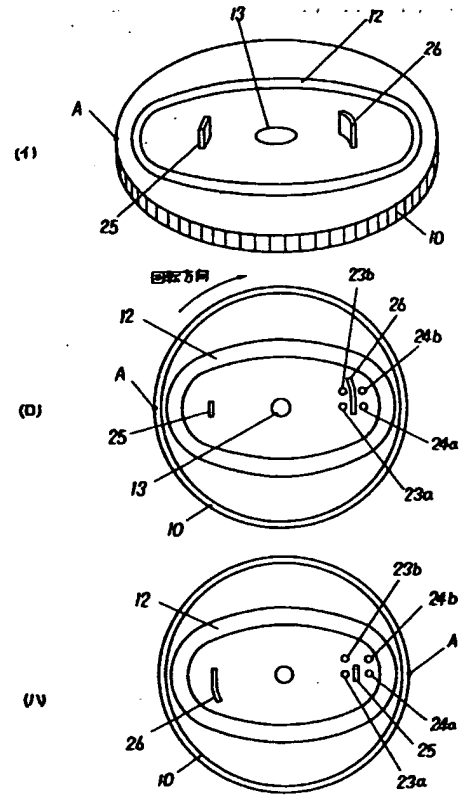
第2図



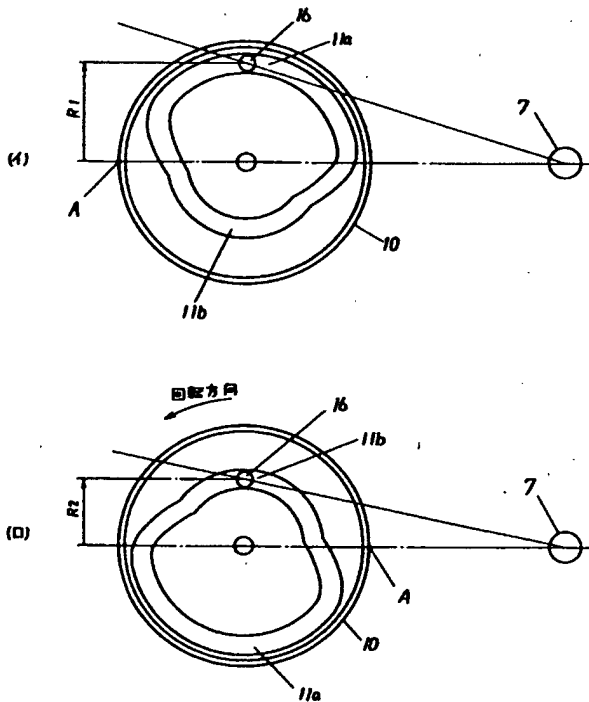
第 3 図



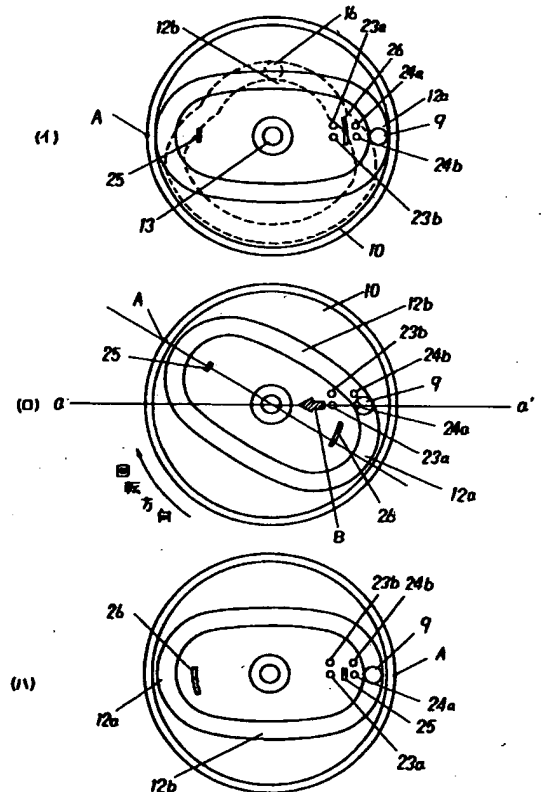
第 4 図



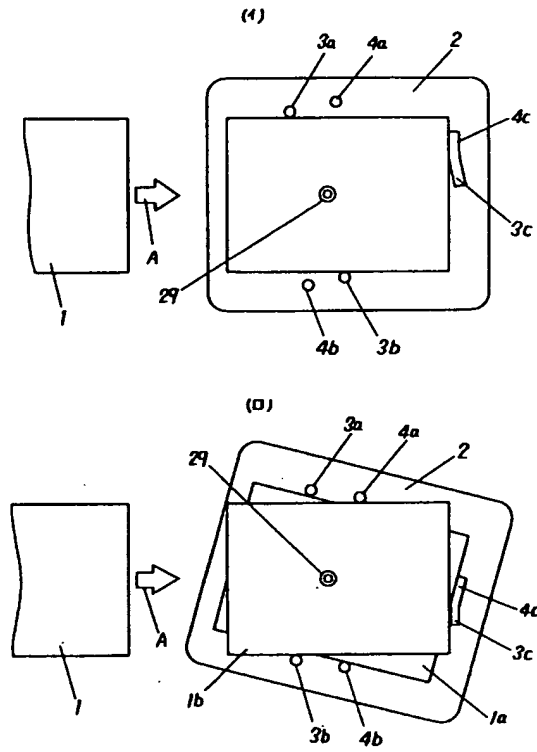
第 5 図



第 6 図



第 7 図



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKewed/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.